

No active tr.

DELPHION**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION****Home** **Tools** **Database**

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

The Delphion Integrated View

Buy Now: ☒ PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work](#)View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) ☒ Go to: [Derwent](#)[Email](#)Title: **JP03228348A2: VACUUM CHUCK FOR SEMICONDUCTOR WAFER**Derwent Title: Vacuum chuck for semiconductor wafer - has multiple dust grooves concentrically provided on attractive surface between adjacent grooves of same width NoAbstract Dwg 1,2/5 [\[Derwent Record\]](#)

Country: JP Japan

Kind: A (See also: [JP02873598B2](#))Inventor: **TAKEMURA FUMIHIRO;**Assignee: **TOSHIBA CERAMICS CO LTD**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)Published / Filed: **1991-10-09 / 1990-02-02**Application Number: **JP1990000023986**IPC Code: **H01L 21/68;**Priority Number: **1990-02-02 JP1990000023986**Abstract: **PURPOSE:** To avoid deformation of a semiconductor wafer while removing the effect of dust when chucking by establishing a plurality of circular dust grooves which have the same width as that of a suction groove concentrically between adjacent circular suction grooves on a suction face.

CONSTITUTION: A vacuum semiconductor wafer chuck has a surface 2 where concentric circular suction grooves 3 are provided with suction holes 5 in their bottoms. A plurality of concentric circular dust grooves 7 which have the same width of that of the suction groove 3 are provided at the surface 2 between the adjacent suction grooves 3. Take the following for example. Tow concentric circular suction grooves 3 are provided, respectively, in central and peripheral portions of the surface 2 of a disklike metal or ceramic chuck body 1. The individual suction grooves 3 have suction holes 5 at regular intervals in their bottoms, and all the holes communicate in a chamber 4 established inside the chuck body 1. Between the suction grooves 3, concentric circular dust grooves 7 which have the same width and depth as those of the suction groove 3 are made at an appropriate interval.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

INPADOC Legal Status: None [Buy Now: Family Legal Status Report](#)Family: [Show 2 known family members](#)Other Abstract Info: **DERABS G91-342973 DERG91-342973**

⑫ 公開特許公報(A)

平3-228348

⑤ Int.Cl.⁵

H 01 L 21/68

識別記号

P

庁内整理番号

2104-5F

④ 公開 平成3年(1991)10月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 半導体ウエハ用真空チャック

② 特 願 平2-23986

② 出 願 平2(1990)2月2日

⑦ 発 明 者 竹 村 文 宏 神奈川県秦野市曾屋30 東芝セラミックス株式会社中央研究所内

⑦ 出 願 人 東芝セラミックス株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

④ 代 理 人 弁理士 高 雄次郎

明 細 書

1. 発明の名称

半導体ウエハ用真空チャック

2. 特許請求の範囲

1) 底部に吸引孔を開設した複数の吸着溝を吸着面に同心状に設けてなる半導体ウエハ用真空チャックにおいて、前記隣り合う吸着溝間の吸着面に、この吸着溝と同じ溝幅の複数のダスト溝を同心状に設けたことを特徴とする半導体ウエハ用真空チャック。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、シリコンウエハ等の半導体ウエハの平坦度測定、ラッピング又は研削加工等のため、半導体ウエハを真空吸着する半導体ウエハ用真空チャックに関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の半導体ウエハ用真空チャックは、被吸着物である半導体ウエハの吸着面との間

に介在するダストによる密着不良等を防止するため、例えば第4図に示すように、底部に吸引孔11を開設した複数の吸着溝12を、チャック本体13の吸着面14に同心状に設け、かつこれらの吸着溝12の周辺を残して吸着面14に同心状の凹部15を設けて構成したり(実開昭60-192445号公報参照)、又は第5図に示すように、上記構成のものにおいて、凹部15の底部に大気と連通するリーク孔16を設けて構成されている(実開昭62-23447号公報参照)。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来の各半導体ウエハ用真空チャックにおいては、凹部15が設けられているので、ダストの影響を排除し得るものの、第4図に示すものの場合は、凹部15内も吸着溝12を介して真空吸引されるため、同図に示すように、半導体ウエハWが凹部15内に突出するように湾曲して変形する問題があり、又、第5図に示すものの場合は、凹部15内が大気と連通して吸着溝12内より圧力が大きくなるため、同図に示

すように、半導体ウエハWの凹部15の対応する部分が外方へ突出するように湾曲して変形する問題がある。

そこで、本発明は、ダストの影響を排除しつつ、半導体ウエハの変形を防止してチャッキングし得る半導体ウエハ用真空チャックの提供を目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

前記課題を解決するため、本発明の半導体ウエハ用真空チャックは、底部に吸引孔を開設した複数の吸着溝を吸着面に同心状に設けてなる半導体ウエハ用真空チャックにおいて、前記隣り合う吸着溝間の吸着面に、この吸着溝と同じ溝幅の複数のダスト溝を同心状に設けたものである。

〔作用〕

上記手段においては、吸着面と半導体ウエハとの間に介在するダストが、真空吸引の際の吸着溝に向う移動に伴ってダスト溝に捕捉されると共に、半導体ウエハが、隣り合うダスト溝間又はダスト溝と吸引溝との間の吸着面によって支持され

溝幅と深さを有する複数（図においては2条）のダスト溝7が適宜間隔を存して同心円状に設けられている。

上記構成の半導体ウエハ用真空チャックにおいて、半導体ウエハWの真空吸着に際し、真空ポンプを作動して真空吸引口6、連通室4及び吸引口5を介して吸着溝3内を真空吸引すると、吸着面2と半導体ウエハWとの間に介在するダストDは、第3図に詳記するように、その吸着溝3方向への移動に伴ってそれぞれのダスト溝7内に捕捉され、又、半導体ウエハWは、隣り合うダスト溝7間又はダスト溝7と吸着溝3との間等に存在する吸着面によって支持される。

従って、吸着面2と半導体ウエハWとの間にダストDを介在させることなく、かつ半導体ウエハWを変形させることなくチャッキングできる。

なお、上記実施例においては、吸着溝3を2条とした場合について述べたが、これに限定されるものではなく、例えば半導体ウエハWが大口径となった場合には、吸着溝3を3条以上とし、隣り

る。

ダスト溝の溝幅が、吸着溝の溝幅より小さくなるとダストの捕捉効率が低下し、吸着溝の溝幅より大きくなると半導体ウエハの変形を生ずる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面と共に説明する。

第1図、第2図は本発明に係る半導体ウエハ用真空チャックの平面図、断面図である。

図中1は金属又はセラミックス等からなる円板状のチャック本体で、その吸着面2には、2条の吸着溝3が中心部及び外周部に位置して同心円状に設けられている。各吸着溝3の底部には、チャック本体1の内部に設けた連通室4を介して互いに連通された複数の吸引孔5が、周方向へ等間隔で離隔して開設されており、連通室4は、チャック本体1の裏面に設けた真空吸引口6を介して図示しない真空ポンプと接続自在に設けられている。

そして、両吸着溝3間には、この吸着溝3と同

合う吸着溝3間の吸着面2に、この吸着溝3と同じ溝幅の2条又は3条以上のダスト溝7を同心円状に設けてもよい。

又、吸着溝3及びダスト溝7は、円形のものに限らず、円弧を円形状に連ねたものとしてもよい。

〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、吸着面と半導体ウエハとの間に介在するダストが、真空吸引の際の吸着溝に向う移動に伴ってダスト溝に捕捉されると共に、半導体ウエハが、隣り合うダスト溝間又はダスト溝と吸引溝との間等の吸着面によって支持されるので、吸着面と半導体ウエハとの間にダストを介在させることなく、半導体ウエハの変形を防止してチャッキングすることができる。

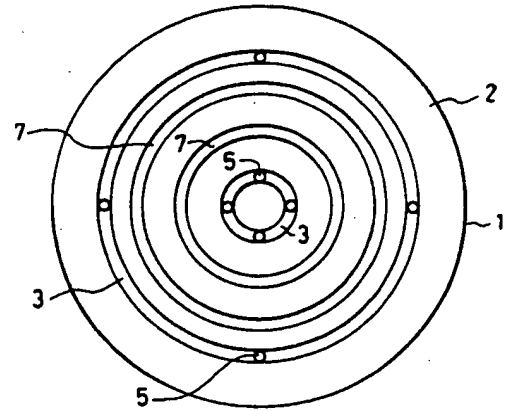
4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は本発明の一実施例を示す半導体ウエハ用真空チャックの平面図、断面図で、第3図はその作用を示す断面図、第4図及び第5図はそれぞれ従来の半導体ウエハ用真空チャック

の作用を示す断面図である。

- | | |
|------------|------------|
| 1 … チャック本体 | 2 … 吸着面 |
| 3 … 吸着溝 | 5 … 吸引孔 |
| 7 … ダスト溝 | W … 半導体ウエハ |
| D … ダスト | |

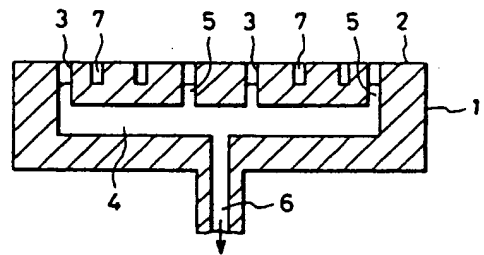
第 1 図



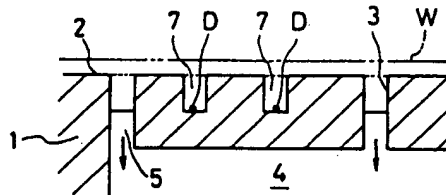
出願人 東芝セラミックス株式会社

代理人 弁理士 高 雄次郎

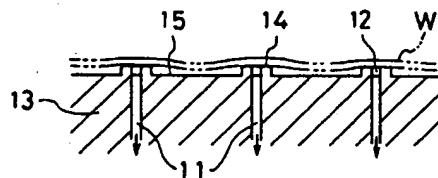
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

